

Abstract:

- 5 A DNA vector is provided for stable insertion and expression of heterologous genes in the plastid genomes of any Angiosperm plant cell. In this vector, foreign genes can be inserted in multiple cloning sites located at an artificial intergenic region obtained from the combination of *atpB* and *rbcL* operons that belong to plants of different Classes (dicotyledonous and monocotyledonous). The expression cassette is inserted into the plastid genome by
- 10 homologous recombination between the *atpB* and *rbcL* border sequences of the vector with the corresponding homologous regions of plastid genome; in such a way that more than one gene of interest can be expressed under the transcriptional control of the *rbcL* promoter adjacent to the border region that encodes for the *atpB* gene.

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intellectual
Oficina internacional(43) Fecha de publicación internacional
8 de Abril de 2004 (08.04.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2004/029256 A3(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: C12N 15/82,
A01H 1/00, 5/00(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/CU2003/000009(22) Fecha de presentación internacional:
15 de Septiembre de 2003 (15.09.2003)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
2002-0208
27 de Septiembre de 2002 (27.09.2002) CU(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
CENTRO DE INGENIERIA GENETICA Y BIOTEC-
NOLOGIA [CU/CU]; Departamento de Patentes, Ave. 31
entre 158 y 190, Cubanacán, Playa, 10600 Ciudad de La
Habana (CU).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): SELMAN-
HOUSEIN SOSA, Guillermo [CU/CU]; Calle 186 entre
31 y 33, No. 3115, Apto 6A. Cubanacán, Playa., 12100
Ciudad de la Habana (CU). AGUIAR CABEZA, Eduardo
[CU/CU]; Calle Fidel Claro, No.9, Agabama, Fomento,
64270 Sancti Spiritus (CU). GONZÁLEZ QUINTERO,
Annery, del Carmen [CU/CU]; Guairo No.13 entre Plá-
cido y San Miguel., 60200 Sancti Spíritus. (CU). RAMOS
GONZÁLEZ, Osmany [CU/CU]; Calle 170 entre 51 y 59,
No. 5137. Lisa., 13500 Ciudad de la Habana (CU).(74) Mandatario: VAZQUEZ CASTILLO, Mariela; Ave. 31
entre 158 y 190, Cubanacán, Playa., 10600 Ciudad de La
Habana (CU).(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Estados designados (regional): patente ARIPO (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

- sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea
concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para las siguientes
designaciones AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW, patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG)
- sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv)) sólo para US

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: VECTOR FOR THE PRODUCTION OF TRANSPLASTOMIC ANGIOSPERM PLANTS

(54) Título: VECTOR PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS ANGIOSPERMAS TRANSPLASTÓMICAS

(57) Abstract: The invention relates to a vector for the production of transplastomic angiosperm plants. More specifically, the invention relates to a DNA vector which enables the stable insertion and expression of heterologous genes in the genomes of cell plastids from any angiosperm plant. In the aforementioned vector, the genes to be introduced can be inserted in multiple cloning sites which are located in an artificial intergenic region which is obtained by combining the *rbcl* and *atpB* operons from plants of different groups (dicotyledons or monocotyledons). The expression cassette is integrated into the genome by means of recombination between the *rbcl* and *atpB* border sequences of the vector with the corresponding homologous regions of the plastid genome. More than one gene of interest can be expressed from the *rbcl* promoter adjacent to the border region which codes for the *atpB* gene.(57) Resumen: Un vector de ADN que permite la inserción estable y la expresión de genes heterólogos en los genomas de plastidios de células de cualquier planta Angiosperma. En este vector los genes a introducir se pueden insertar en múltiples sitios de clonación localizados en una región intergénica artificial que se obtiene de combinar los operones *atpB* y *rbcl* pertenecientes a plantas de clases diferentes (dicotiledóneas o monocotiledóneas). El casete de expresión se integra al genoma mediante recombinación entre las secuencias bordes *atpB* y *rbcl* del vector, con las correspondientes regiones homólogas del genoma plastídico; pudiendo expresarse más de un gen de interés a partir del promotor *rbcl* adyacente a la región borde que codifica para el gen *atpB*

WO 2004/029256 A3



Publicada:

- con informe de búsqueda internacional
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional: 29 de Abril de 2004